

家庭支持增強對國小學生學業成績的影響

馬信行

(作者為本校教育學系專任副教授)

摘 要

本研究採個案實驗法之多基線設計及近似實驗法之多系列設計研究家庭支持增強對於提高學業成績的效果。被試為政大實小兩班五年級的學生。被試依家長對參與家庭支持增強之意願分為三組：實驗組是由主試所控制的家庭支持增強；控制組Ⅰ是家長早已實施家庭支持增強，不經主試控制；控制組Ⅱ是由於其他原因，家長不能合作者。依變項為國語科之聽寫作業，數學科之心算與數學作業成績及月考、期考之成績。為減低由於各次測驗難易度不同所引起的曲線波動，將原始分數化為T分數。結果顯出實驗組與控制組Ⅰ的成績比控制組Ⅱ好。而實驗組與控制組Ⅰ之間沒有有系統的差異。另外顯示用家庭支持增強來提高學業能力確實不像用來改變社會行為之容易。

The effect of home-based reinforcement on the academic performances of primary school children

Department of Education

National Chengchi University

Abstract

A multiple-baseline design of single-case experiment and a multiple time series design of quasi-

家庭支持增強對國小學生學業成績的影響

experiment were combined to study the effectiveness of home-based reinforcement on the academic performance. Two classes of fifth grade students were assigned to three groups according to the willingness of their parent to participate the home-based reinforcement program. The home-based reinforcement in the Experimental Group was manipulated by the experimenter, whereas it was not in the Control Group I; Those, whose parents could not participate the home-based reinforcement program, constituted the Control Group II. The dependent variables were quizzes and monthly exams in Reading and Arithmetic. Scores were transformed into T scores to eliminate the curve fluctuation caused by the different difficulty of each test. Results showed that the academic performance of the Experimental Group and the Control Group I were better than that of the Control Group II. No difference was found between the Experimental Group and Control Group I. It also supported the notion: "If token programs serve as a priming or incentive function, one would certainly expect academic behaviors to be more difficult to change than social behavior."

臺北市立芳和國中指導活動室秘書李悅青(民69年)在該校對901位初二、三年級男女生實施一項學業成就歸因問卷(吳武典與陳淑娟編製)調查,並將被試依上學期成績之百分位數分成高分組(佔總被測人數的1/4)及低分組(佔總被測人數的1/4)加以比較,發現成績好的學生將第十一項「父母常垂詢成績並給予鼓勵」列為學業成績令人滿意的最重要原因(初二男生及初三男生將之列為第一位重要,初二女生將之列為第三,初三女生將之列為第四重要,全部問卷一共有32項)。高分組及低分組被試一共有213人,其中對自己成績滿意而將之歸因於「父母常垂詢成績並給予鼓勵」者高分組有103人,低分組只有64人,另一方面對自己成績不滿意而將其原因歸之於「父母不過問成績,缺乏鼓勵」者高分組只有18人,低分組有28人。以統計分析, $\chi^2=7.47$, $df=1$, $p<0.01$ 。可知,父母常垂詢成績,並給予鼓勵,對學生的學業成績可能會有影響。故「父母常

垂詢成績並給予鼓勵」對學業成績的影響，有進一步作實驗研究的價值。

Fairchild (1976) 建議以家庭支持增強 (home-based reinforcement) 制度——由老師給行為或成績報告單，家長根據學校報告單給予獎勵或制裁——來作為家庭與學校間的溝通橋樑。Karraker (1972) 認為家長擁有較多的增強物，而教師掌握學生的學業狀況。學生的需求或渴望狀態 (Deprivation) 有個別差異，如由教師提供學生的學業消息，由家長支持增強，則不但可減輕教師的負擔 (教師不必破費提供增強，或安排特權活動作為獎勵)，而且也較能滿足學生個別的渴望狀態，家長對自己的孩子有好的表現時給予增強物 (reinforcers)，照常理判斷是不會捨不得的。基於此種假設，已有不少教育研究者以家庭支持為自變項 (independent variable)，研究其效果。Fairchild (1976) 報告兩個個案，其中一個顯出家庭支持增強對改變被試在教室裏的搗亂行為有效。另一個個案顯出家庭支持增強可提高學生每日在校的閱讀頁數，由平均每日三頁增到每日平均二十二頁。McKenzie et al. (1968) 發現將學生在國語課與算術課注意聽講的情形予以觀察，紀錄並評分，由學生將評分單帶回家給父母看，父母根據評分單給予零用錢，顯著的增加學生在這兩門課的注意聽講情形。

到目前為止的研究，大部份都顯出家庭支持增強對不當行為 (inappropriate behavior) 的改善及作業完成量 (所謂作業完成量是 assignment completion，僅指所完成的作業件數，不計其正確度，如計其正確度，則被列為成績) 的增加有顯著效果 (Barth, 1979)，但對學業能力 (成績) 的增進則效果並不甚顯著。Kirigin et al. (1971-1974) 研究的總報告指出家庭支持增強對動機不足的被試有顯著的改善，但對於能力不足者，家庭支持增強無法增進其學業能力，除非對其課業作個別輔導。Trovato & Bucher (1980) 評閱有關以家庭支持增強為自變項，而以語文能力為依變項的研究報告，發現只有一篇有顯著效果，有三篇沒顯著效果。Trovato & Bucher (1980) 自己的研究，結果顯出，對於語文基礎差的學生，以同儕為小老師助其完成補習教程 (corrective reading program)，則其口語讀音能力及閱讀理解能力就會有顯著增加，如再加上家庭支持增強，則效果更加倍。

事實上，大多數以代幣 (token) 制來改變行為的研究——按照定義，家庭支持增強制度所用的學校報告單亦屬於代幣的一種 (McKenzie, 1968)——如以社會行為 (Social behavior) 為依變項，則較可預期會有效果，如以學業能力為依變項，

則較難 (O'Leary & Drabman 1971)。因社會行為牽涉到「願不願」的行為，而學業能力牽涉到「能不能」的行為。要對一種行為增強，其先決條件是被試能發出這種行為。

但假設在被試的能力範圍內定一標準，每當被試的學業成績達到此標準時，家庭就即時給予獎勵，被試為得獎勵，就會多用功，例如在教室裏多注意聽講，在家庭多溫習或預習，在長期的獎勵下，被試的學習習慣可望改善，勤者有功，學業成績可能會因而提高。本研究就是要以實驗來檢定此假設是否成立。

方 法

預 試

為觀察實施家庭支持增強對學業成績的效果，特先以本文作者的孩子為實驗對象進行預試。

被試：一位是小學五年級男生（化名孩子甲），另一位是小學三年級女生（化名孩子乙），智力皆正常，兩位都就讀於桃園市立南門國小。

實驗設計：所用的實驗設計是個案實驗法裏的 A—B 設計，此種設計尚不具內效度，僅適用於探索性研究 (Hersen & Barlow, 1976, p. 169)。依變項為孩子甲的國語與數學作業成績及孩子乙的國語作業成績。自變項（實驗處理）是家庭支持增強：即孩子每日將其作業成績拿給家長看，國語作業成績如達到或超過甲等，數學作業成績如達一〇〇分，則家長在成績上蓋章，並給一元等值的原始增強物 (primary reinforcers)，如雪魚香絲、牛肉乾、甘納豆、翠菓子、口香糖或巧克力等。實驗分 A、B 兩階段，A 階段又稱基線階段，在此階段只觀察、紀錄被試的筆記成績，成績好壞皆無賞罰。B 階段又稱實驗處理階段，在此階段，成績達到標準即可領獎。整個預試一共為期一個學期。

結果：孩子甲接受實驗處理前後的數學成績如圖一，在基線階段的平均成績是九三分，在實驗處理階段的成績是九六分。圖二是孩子甲與孩子乙接受實驗處理前後的國語作業成績，曲線顯出實驗處理階段的成績兩人都有增高。

預試的結果，顯出家庭支持增強，可能是導致作業成績進步的變項。另外附帶發現一個現象：即在實驗處理階段，孩子放學回家之後，比以前較能自動寫作業，實際上父母用在督促孩子作功課的時間比以前減少。

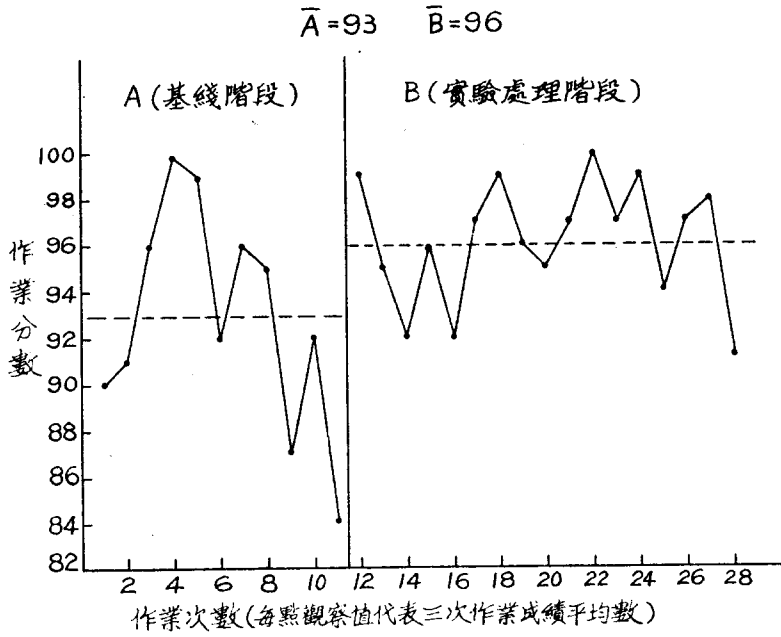


圖 1：孩子甲接受實驗處理前後之數學作業成績

正式實驗

被試：被試為國立政治大學附設之實驗小學五年級兩班學生。一班化名為E班，另一班為C班。兩班程度差不多，有部份是政大教職員的子弟，智力正常。

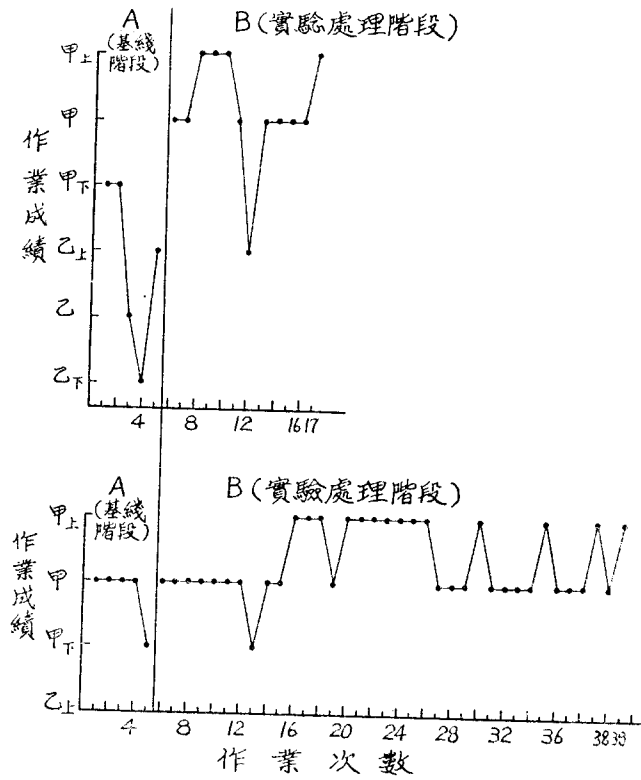


圖 2：孩子甲（上圖）與孩子乙（下圖）接受實驗處理前後的國語作業成績

實驗設計：實驗設計係近似實驗法（Quasi-experiment）的第十四設計（又稱多系列設計）（Campbell & Stanley 1963），兼採個案實驗法的多基線設計（Hersen & Barlow 1976, 239ff.；馬信行，民國六十九年，二八～三一頁）。這兩種設計都具有內效度。

個度實驗法的多基線設計是以兩班學生為被試。在第一階段兩班皆沒接受實驗處理，稱為基線階段（baseline phase）。在第二階段時，E班學生先接受實驗處理，C班仍然如在基線階段一樣，沒接受實驗處理。在第三階段時，C班才開始接受實驗處理，而E班學生仍然繼續接受實驗處理。如果變項有效果時，則接受實驗處理後的平均成績會高於實驗處理前的平均成績。

為配合學校行政，從開學到第一月考定為基線階段（第一階段），根據第一月考成績，C班的國語與數學考試成績都比E班略高，故在第二階段由E班開始接受實驗處理，到第二月考後（第三階段）C班才接受實驗處理，但E班的實驗處理仍繼續，直到期考。依變項有兩種：一種是平時作業成績，國語科是聽寫作業成績，數學科是心算作業及數學作業成績。這三項作業都有小考性質，且問題都有固定答案。一方面有其客觀標準，一方面其成績也代表個人學業能力。但因每次作業的難易度不同，容易產生曲線的波動，故將每人原始分數化為平均數為五〇，標準差為一〇的T分數（Garrett, 1965, 頁316）。另一種依變項是月考、段考、與期考的成績。因作業成績是各班教師個別出題，故計算T分數時，以各班的平均數與標準差來計算，但月考、段考、與期考係兩班統一命題，故計算T分數時，以兩班合算之平均數與標準差來計算。這也可免除因各次考試難易度不等所引起之曲線波動。月考、段考、與期考的成績可供兩班成績的比較，而作業成績僅供班內成績的比較。

在各班要開始實施實驗處理之前，每位被試皆收到一封給家長的信（密封，由家長親啓）。其全文如下：

貴家長尊鑒：

根據研究顯出家長對子弟在校成績的關心與鼓勵會使子弟在校成績提高，為使貴子弟在校成績更加優越，懇請貴家長在下列幾點賜予合作。

(1)請每天察看貴子弟國語科（聽寫）筆記簿，與數學科（心算筆記簿，與數學筆記簿）。如作業成績

國語科：聽寫在_____以上

數學科：心算在_____以上

數學在_____以上

懇請即時各給一元獎勵（或等值零食），如貴家長認為每項給一元太多（或太少）可增減，給獎後請在分數下記下獎金（品）數額。

(2)如以往有給零用錢習慣，請停止給，用它來當獎品。

(3)如不方便馬上給獎品者可暫給代幣（以卡片寫「×元」），一星期再結算一次，代幣可兌換金錢或貴子弟喜歡的零食（如口香糖、牛肉干、蛋捲、餅干、雪魚香絲……等）或貴子弟所喜歡的活動（如郊遊、看電影、看電視……等）或貴子弟所喜歡的日用品（如衣物、文具、玩具……等）

請與貴子弟商談他需要那種獎勵方法，以後貴子弟的需求改變時，請隨時調整。

回 條

- 一、本人願合作，每次孩子在上述作業成績達標準時即各給_____元獎勵。
- 二、本人早已實施此種獎勵方式。
- 三、本人由於其他原因無法合作。

家長簽名_____

根據家長的回條分成三組：在第一項打✓，並填出每次給獎金額者，列入實驗組。在第二項打✓，但沒在第一項寫出給獎額者，被認為是家長要按自己以往的獎勵方法行之，列為控制組Ⅰ。在第三項打✓者被認為是不贊同此獎勵方法，列為控制組Ⅱ。在實驗處理階段，只有實驗組接受由主試所操弄（manipulate）的實驗處理，控制組Ⅰ及控制組Ⅱ皆沒有，主試只登錄其作業成績，不在上面蓋「分數已達標準，懇請貴家長給獎」之章。C班因沒人在第三項打✓，故僅有兩組。班內實驗組與控制組的比較屬於近似實驗的多系列設計：即實驗組與控制組皆先有一基線階段，在此階段兩組都沒有接受實驗處理。在實驗處理階段只有實驗組接受實驗處理而控制組沒有。如果自變項有效的話，實驗組的曲線會顯出在實驗處理階段的平均數高於基線階段的平均數，而控制組的曲線在實驗組接受實驗處理的期間，平均數會下降，因為是成績化成T分數，所以在同一班中，某部份人成績的提高，會使另一部份人的成績下降。

實驗處理（experimental treatment）：實驗處理係在儘可能自然的情況下實施。主試不願讓家長與學生認為他們參與實驗。給家長的信也以老師（兼導師）的名義發出，並由老師收回。主試不與家長連繫，亦不與學生見面。主試將E班每位被試在第一次考前的聽寫、心算，與數學作業成績分別找出第二高分的作業分數當作給獎標準，填在給家長的信裏。以後如果被試的作業成績達到標準，則主試在該成績下蓋一章：「分數已達標準，懇請貴家長給獎」。後來發現有些家長並未寫出獎額，故加蓋「已給」之章，讓家長把給獎情形填入，這目的是要知道家庭確實合作了。

在第二次月考後才發給C班被試每人一封「給家長的信」。給獎標準按開學到第二次月考前的作業成績中找出每位被試在聽寫、心算、與數學作業成績之第二高分的分數當標準。以後如作業成績達到或超過此標準就蓋章，由家長給獎。主試大約每星期去登錄被試的作業成績一次至二次，並蓋章。由於參與的兩位導師兼行政工作，又要批改作業，負擔甚重，故登錄成績及蓋章都由主試親自作。對C班被試作業的登錄與蓋章，因為在第二次月考與期考之間遇到年假，及期考前的趕進度與溫習，故實際去登錄成績與蓋章的只有三次。

結果：E班實驗組一共有三〇人，控制組Ⅰ有九人，控制組Ⅱ有四人。圖三是E班三組在實驗處理前後的聽寫作業成績曲線圖。圖四是心算作業成績曲線圖。圖五是數學作業成績曲線圖。圖中每個觀察值是代表各組被試作業成績先分別化成T分數

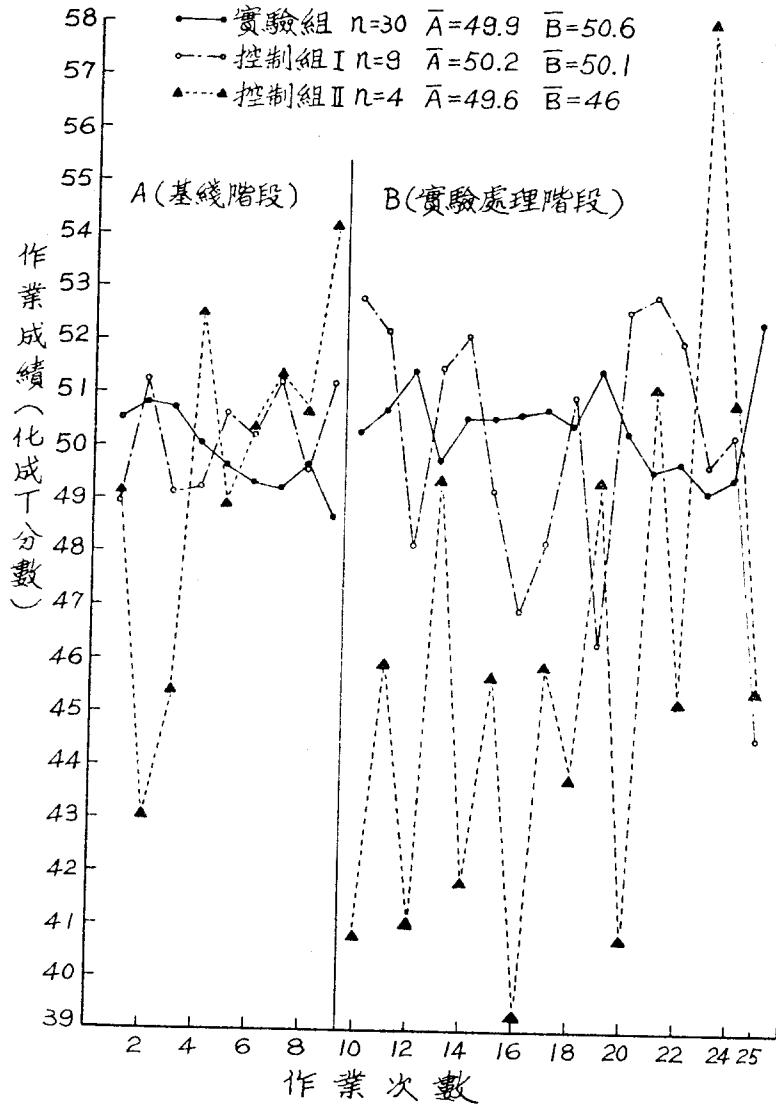


圖 3：E 班三組在實驗處理前後之聽寫作業成績

之後再平均。A 代表基線階段各組觀察值的平均數。B 代表實驗處理階段各組觀察值的平均數。從三圖中可看出人數愈少的組曲線愈不穩定，實驗組的人數較多，曲線也較穩定。圖三的聽寫作業成績指出實驗組在實驗處理階段有進步，而控制組 II 有退步。圖四的心算作業成績也顯出實驗組在實驗處理階段有進步，而控制組 II 有退步。圖五的數學作業成績顯出實驗組在實驗處理階段保持了基線階段的水準，但控制組 II 却有大幅下降。控制組 I 的成績較不穩定，有時增加，有時減少，其中原因尚待進一步。

步研究。從E班的資料可顯出由主試所操弄的家庭支持增強與控制組II（家長不願採用這方法），比較有顯著的差異，但由主試所控制的 家庭支持與由家長所操弄的家庭支持增強（控制組I），沒顯出系統性的差異。由主試操弄與由家長操弄其效果可

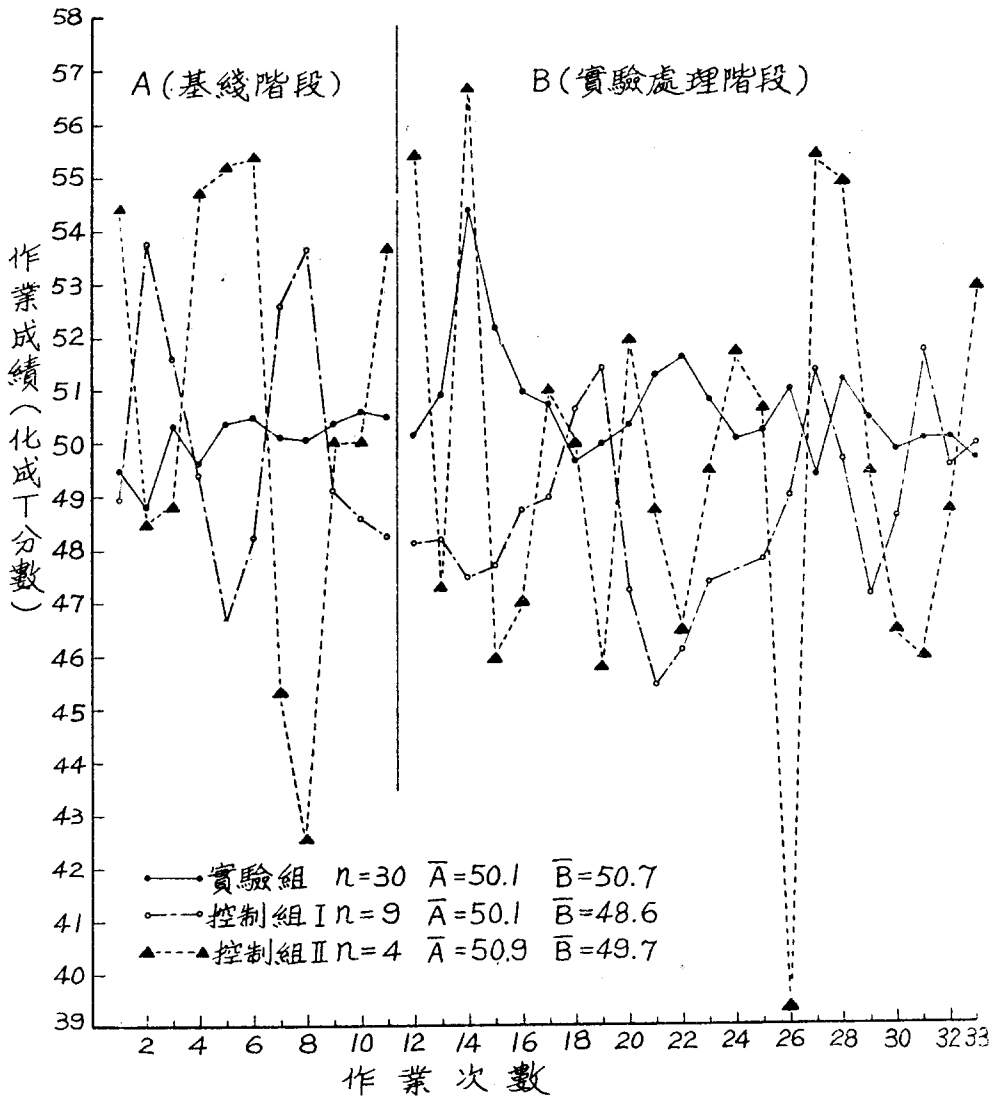


圖4：E班三組在實驗處理前後之心算作業成績

能一樣。但因為主試所操弄的較具系統性，故增強的時期愈長，效果可能愈彰。但這還待進一步實驗證明。因為從另一角度看，也許由家長所操弄的家庭支持會較有效。在本研究中，主試每星期只登錄成績並蓋章一、二次，如果家長被動的話，等到看

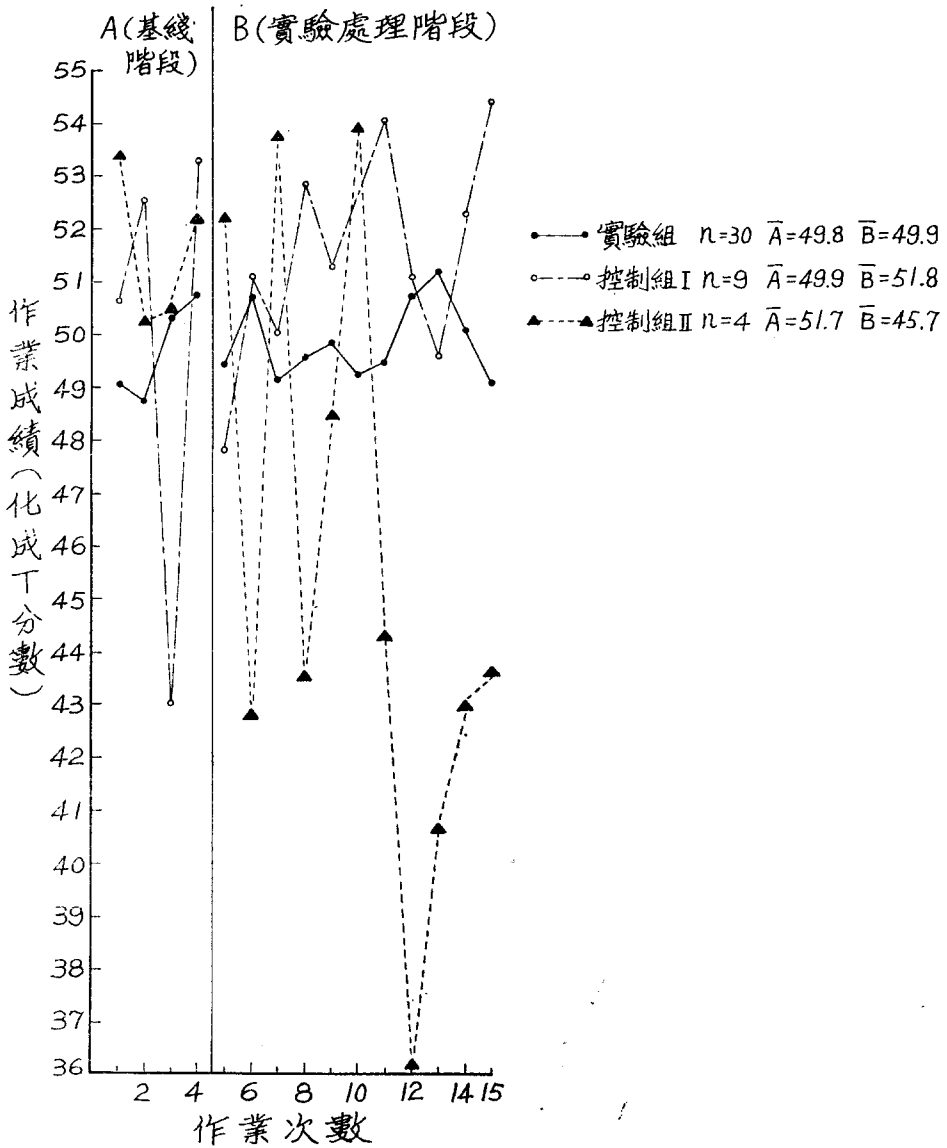


圖 5：E 班三組在實驗處理前後之數學作業成績

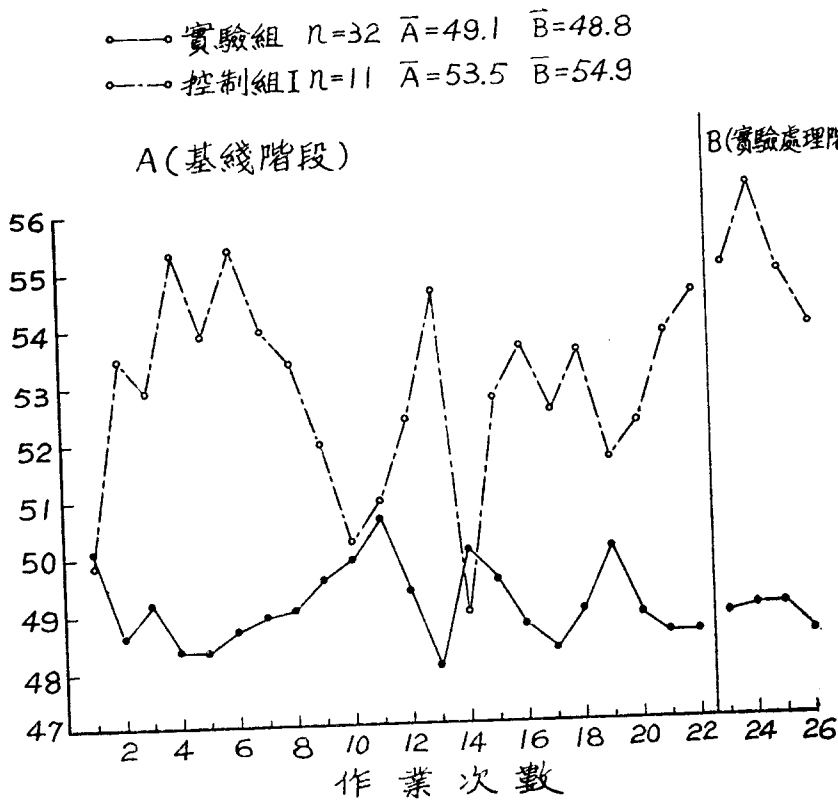


圖6：C班兩組在實驗處理前後之聽寫作業成績

了章才給獎，則被試從知道成績到獲得增強之間已有延宕（delay）了。在由家長所操弄的那組（控制組I），家長如懂得即時增強（Contingency），被試把作業成績給家長看時，家長即時給獎，效果將會比延宕的獎勵好。

C班沒有控制組II，所以只有兩組。一組由主試所操弄的家庭支持增強，另一組由家長所操弄的家庭支持增強。結果在聽寫、心算、與數學的作業成績都顯出在基綫階段，由家長所操弄的家庭支持增強就比實驗組好（有兩個月的基綫階段實驗組沒

接受實驗處理)，經兩個月後實驗組開始接受實驗處理，仍可能因增強歷史太短，並未見改善。除了數學作業成績有拉平的趨勢外，心算與聽寫的作業成績，控制組I都有再增加的趨勢（C班數學作業因有兩名被試整個階段沒繳，故人數只有四一人）

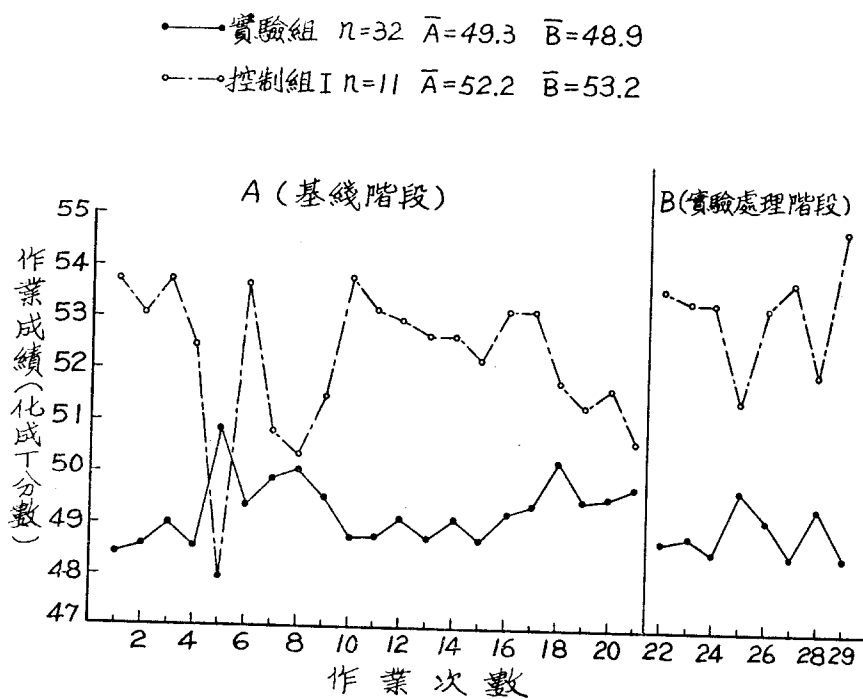


圖 7：C 班兩組在實驗處理前後之心算作業成績

。C班兩組的聽寫、心算、及數學作業成績在實驗處理前後的曲線如圖六、圖七與圖八。如再增長實驗組的增強期間是否會使成績提高，需待進一步實驗。由於C班實驗處理階段沒顯出效果，使得個案實驗法的多基線設計亦無法顯出效果，故其效果之

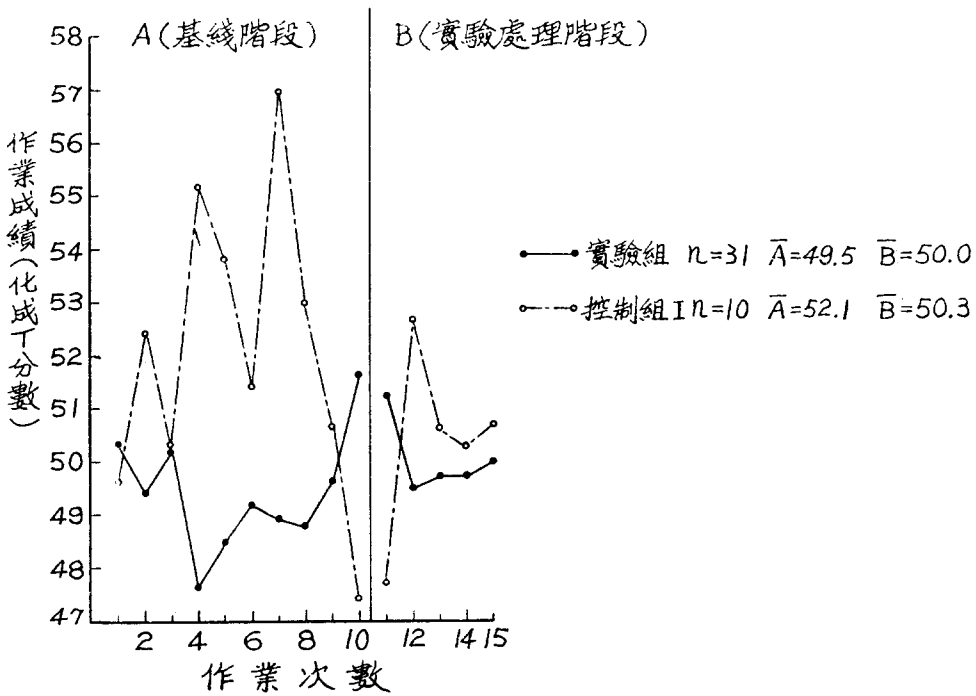


圖8：C班兩組在實驗處理前後之數學作業成績

比較從略。

圖九與圖十是在統一命題之下，兩班的成績比較。圖九是國語科考試成績，圖十是數學考試成績。兩圖都顯出第一月考時，E班成績比C班成績略遜，而第一次月考以後，由於E班開始接受實驗處理，接受家庭支持增強的人數增加，除控制組II之四人外，其餘不是接受由主試所操弄的家庭支持增強，就是接受由家長所控制的 家庭支持增強，故成績顯出比C班略高，而

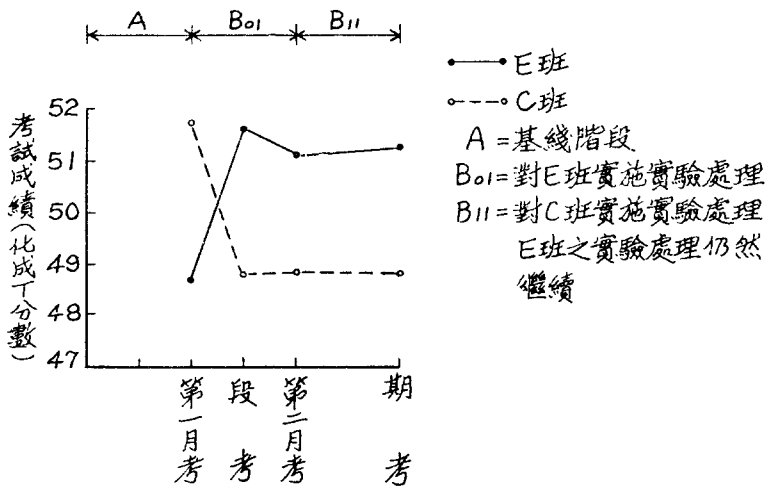


圖9：E班與C班在實驗處理前後之國語科考試成績

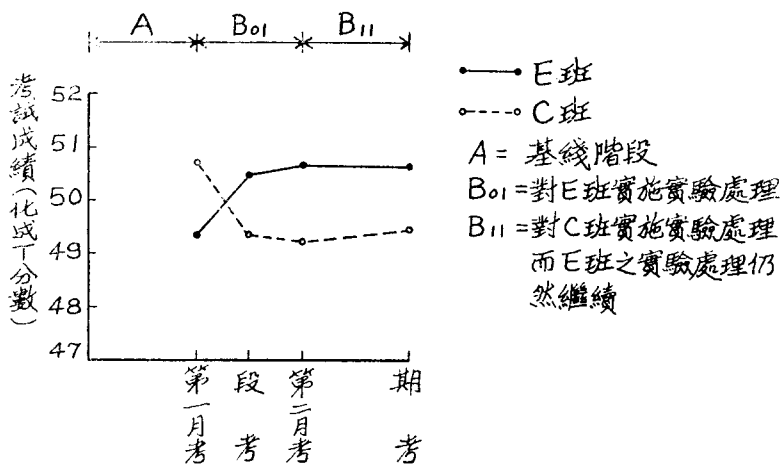


圖10：E班與C班在實驗處理前後數學科考試成績

期考成績照理兩班應拉平，但可能由於C班實驗處理期間的增強歷史太短，沒顯出效果，所以兩班成績維持在第二月考的差異。兩班在統一命題下的考試成績，其原始分數之平均值與標準差如表一。

Variance for repeated measurements) (A II 班別，B II 考試別)，國語科的成績，A 沒顯著 ($F > 1$)；B 達顯著， $F(3, 252) = 3.88, P < 0.01$ ；A × B 亦達顯著， $F(3, 252) = 8.63, P < 0.01$ 。在數學科的成績，A 亦沒顯著 ($F > 1$)；

表 1：兩班考試原始分數之平均數與標準差（E班有一位被試在第二次月考時缺考，其分數以第一次考與段考兩次平均代替）

班	國語	M	σ	第一	段	第二	期		
				月考	考	月考	考		
E	國語	92.58	6.51	93.74	6.46	93.17	6.66	94.40	5.83
	數學	85.02	13.87	89.81	12.34	87.93	13.96	87.88	11.86
C	國語	94.65	6.61	91.44	8.83	91.45	7.61	92.76	6.79
	數學	87.07	16.37	88.07	17.80	85.72	18.93	86.19	17.28

B 達顯著， $F(3, 252) = 3.34$ ， $P < 0.05$ 。■ $A \times B$ 却未達顯著， $F(3, 252) = 2.32$ ， $P < 0.10$ 。

將考試成績化成 T 分數之後，其趨勢仍然不變，如圖九及圖十。同樣以 2×4 二因子重複量數變異數分析（A Ⅱ 班別，B Ⅱ 考試別），則國語科的成績，A 沒達顯著（ $F > 1$ ）；B 亦沒達顯著（ $F > 1$ ），只有 $A \times B$ 達顯著， $F(3, 252) = 9.01$ ， $P < 0.01$ 。而數學科的成績，A 亦沒達顯著（ $F > 1$ ）；B 亦沒達顯著（ $F < 1$ ）； $A \times B$ 亦沒達顯著， $F(3, 252) = 2.45$ ，

$P < 0.10$)。

A 沒達顯著表示考試成績兩班之平均數沒有差異。B 達顯著表示四次月考成績有差異，某一次考試成績平均高於另一次。化成 T 分數之後，B 變成沒顯著，表示化成 T 分數確可消除各次考試難易度不同的現象。A × B 達顯著，表示第一次月考成績 E 班比 C 班低，但段考以後（即 E 班實驗組接受實驗處理以後，成績就趕過 C 班。數學科的 A × B 僅達顯著邊緣而未達顯著，是否表示增強的時間還不夠長，尚待進一步實驗。筆者在登錄分數時，發現 C 班有些筆記，家長在每次分數下都簽名，經詢問該班導師，導師謂該班在實驗之前已要求家長在筆記分數上簽名。

討 論

本研究的結論可歸納為兩點：a. 家庭支持增強確實顯出效果，但效果並不很彰著，此支持 O'Leary & Drabman (1971) 的看法：學業能力的改變不如社會行爲的改變來得容易，較無法立竿見影，也許需要較長的增強歷史，這需進一步的實驗。b. 由家長所操弄的家庭支持增強其效果與由主試所操弄的家庭支持增強差不多，足見家長不需特殊訓練即可實施家庭支持增強。這附合了微本厚益 (minimax) 原則，即花最少的力量達到最大的行爲改變 (參閱 Barth 1979, 頁454)

本研究的結果暗示着家庭支持增強制度很值得研究，並且可以用小考式的作業成績與定期考試當依變項。為避免由於每次作業或考試之難易度不同而造成的曲線波動，可將原始分數化成 T 分數。對於自變項的控制，可進一步的研究。例如如何確保家長確實能即時增強；把基線階段的分數之第二高分當以後給獎的標準，會不會懸的太高。因為在兩班中尚發現實驗組中仍有些家長在被試已達給獎標準仍未給獎，也有些被試始終未達給獎標準；C 班的實驗組如繼續接受實驗處理，成績會不會逐漸趕上控制組 I。這些都可作為未來研究的方向。

最後要討論一些使用家庭支持增強的倫理問題 (ethical issues)：(a) 有些家長認為孩子用功是份內的事，家長不必以金錢或物質來賄賂；(b) 有些研究報告指出，用增強的技術雖可改善不當行爲或增加學業能力，但一旦不增強，行爲會回復到未增強時的水準，甚至於比一直都沒被增強的控制組還差 (參閱 Bates, 1979)；(c) Lepper et al. (1973) 作了一個實驗，指出對

於原來有興趣的事（內在動機），如再接受外在獎勵，則在沒獎勵的狀況下，原來有興趣的事，會變得沒興趣，即內在動機受損。對於第一個問題——增強近乎賄賂。Cooke & Cooke (1974) 認為增強不是賄賂。賄賂的定義是在行爲未發生之前，給予行爲者一種好處，要他去做違法的事 (Martin & Pear, 1978, p. 55)，而增強是行爲發出後才給行爲者他所渴望的東西。另一方面，增強的目的是幫助行爲者養成親社會 (Prosocial) 的行爲或能力，不是要行爲者去從事違法的事，故增強不能視爲賄賂。

第二個問題，增強時行爲即改善，不增強即減弱，此仍行爲理論裏的消弱現象 (extinction)。要想行爲建立之後，在沒增強的狀況下也能持續，那便是時間的類化，要想類化能發生，必需將類化也納入行爲改變計劃 (Stokes & Baer, 1977)。一般要想類化，除了安排情境，使被試在自然情境裏有獲增強的機會外，也可以用間歇性增強來防止消弱（間歇性增強可參閱陳榮華，民六十四年，頁五五～六一）。

第三個問題——外在增強會損害內在動機。持此種理論者有三種：(1) 自我觀念理論 (Self conception theory)：此理論認為動機是透過文化容受所學得反應模式的产品。它把人分爲內在動機者與外在動機者。外在動機者以客觀增強物爲參與行爲的主要原因；內在動機者以自己意志爲主要原因。這個理論預測，如果起先是以內在動機來從事一件工作，後來引進外在增強物，雖然會增加其繼續做這件工作的激勵，但如一旦外在增強物停止時，其將來做此工作的機率會減少，因爲該人對這件工作已從內在動機轉爲外在動機了，在外在動機下，無增強物時，反應率就下降；(2) 理由過多理論 (Overjustification)：它是直接從自我觀念理論導出的，預測一個人對一個活動的興趣會因加進外在增強而減弱。這種額外的外在增強是產生行爲的多餘理由，內在的滿足已是參與該活動的充分理由，再加上額外的獎勵是理由過度充分了；(3) 個人動因理論 (Personal causation)：個人透過努力完成某事而得到滿足，是把自己當作行爲的動源；相反的，當個人透過努力而完成某事，主要是從獲得客觀增強物而達滿足，則便是把自己當作是受外在即時後果的控制。如果在一個情形下，個體把自己當作是行爲的動因，此時如加入外在的增強物，便會使內在動機減少，如把外在增強物取消，內在動機又會回升 (參閱 Bates, 1979)。

根據 Lepper et al. (1973) 的實驗，只有在事先與被試約訂好，答應被試如發出某種行爲，就可得某種獎勵，才會發生

此種現象。假如沒事先約定，當被試發生那種行為時，不期然的給他獎勵，則不會有這種現象。在家庭支持增強方面，事先告訴孩子，成績如達某標準就可得獎勵，與事先不告訴孩子有關的獎勵辦法，僅暗中觀察，待孩子成績達某標準時，家長馬上給獎，這兩種情況之效果比較也很值得研究。

Vasta et al. (1978) 作了一個與教室的增強方法較類似的實驗。實驗設計也是採個案實驗法。以十六位幼稚園及小學一年級的學生（平均七歲）為被試。被試可自由選擇喜歡的活動（有著色、迷津、積木、及其他）。每個觀察次（Session）有十五分鐘。在實驗一的被試對着色的興趣較低，平均從事着色的時間約三〇·八%，在增強階段，只有着色活動被增強，增強物是教師的贊賞與在被試名牌上劃星號。其他活動沒被增強。在倒返階段則停止對着色活動的增強，並在四週後進行追蹤（在追蹤階段也是沒有增強）。結果發現增強使着色活動時間增到七六·八%，而倒返階段（只有一個觀察次），却升到九八·六%，而追蹤階段仍保持七六·八%的水準。在實驗二用另外十六位被試。他們對着色的興趣本來就較高（佔六三·五%），在增強階段，增強使得被試從事着色活動的時間增到九〇·八%。在倒返階段被試從事着色的時間有點下降（七七·一%），但在追蹤階段却慢慢回升到八三·一%。這個兩實驗顯出本來興趣較低的活動，會因增強而使興趣提高，而本來興趣就很高的活動如再給予外在增強，興趣也會更提高，但增強一旦被停止，則興趣會有暫時下降趨勢，但之後仍會回升。這可能是被試有着一種想獲得增強的期望。當明知增強不再是可能時，會產生挫折感（Perry et al. 1977）。但這由挫折感所造成的興趣減低是暫時的，它還會回升。Blocker & Edwards (1982) 認為根據目前的資料，我們沒理由下結論說外在增強會使內在動機受損。（本研究承政大實小校長紀文祥、教務主任陳錦及導師楊良緒、鄧漢華等諸先生之協助與合作謹此表示謝忱）。

參考書目

- 李悅青·臺北市立芳和國中學生學業成就歸因之調查研究·民六十九年 Barth, R. Home-based reinforcement of school behavior: a review and analysis. *Review of Educational Research*, 1979, 49, 436-458. (未發表)。
- 陳榮華·行為改變技術。中國行為科學社，民六十六年。 1979, 49, 436-458.
- 馬信行·個案實驗法。中國行為科學社，民六十九年 Bates, J. A. Extrinsic reward and intrinsic motivation: a review and analysis. *Review of Educational Research*, 1979, 49, 436-458.
- 家庭支持增強對國小學生學業成績的影響 三六五

- review with implications for the classroom. *Review of Educational Research*, 1979, 49, 557-576.
- Blocker, R. A. & Edwards, R. P. The effects of extrinsic reinforcement on intrinsic motivation. *Psychology in the School*, 1982, 19, 260-268.
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. In N. L. Gage (ed.): *Handbook of research on teaching*. Chicago: Rand-McNally, 1963.
- Cooke, T. P. & Cooke, S. Behavior modification: answers to some ethical issues. *Psychology in the Schools*, 1974, 11, 5-10.
- Fairchild, T. N. Home-school token economies: bridging the communication gap. *Psychology in the Schools*, 1976, 13, 463-467.
- Garrett, H. E. *Statistics in Psychology and Education*. 5. ed. London: Longmans, 1965.
- Hersen, M. & Barlow, D. *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior change*. New York: Pergamon Press, 1976.
- Karraker, R. Increasing academic performance through home managed contingency programs. *Journal of School Psychology*, 1972, 10, 173-179. cited by R. Barth: Home-based reinforcement of school behavior: a review and analysis. *Review of Educational Research*, 1979, 49, 436-458.
- Kirigin, D. A., Phillips, E. L., Timbers, G. D., Fixsen, D. L., and Wolf, M. M. Achievement place: The modification of academic behavior problems of delinquent youths in a group home-setting. Achievement place: Phase II (vol. 2). *Final Report for Grant MH 20030 Center for Studies of Crime and Delinquency*. National Institute of Mental Health, 1971-1974. cited by R. Barth: Home-based reinforcement of school behavior: a review and analysis. *Review of Educational Research*, 1979, 49, 436-458.
- Lepper, M. R., Greene, D. and Nisbett, R. E. Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: a test of "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1973, 28, 129-137.
- Martin, G. & Pear, J. *Behavior modification*. New Jersey: Prentice-Hall, 1978.
- Mckenzie, H. S., Clark, M., Wolf, M., Kothera, R. and Benson, C. Behavior modification of children with learning

- disabilities using grades as tokens and allowance as back up reinforcers. *Exceptional Children*, 1968, 34, 745-752.
- O'Leary, K. D. & Drahman, R. Token reinforcement programs in the classroom: A review. *Psychological Bulletin*, 1971, 75, 379-398.
- Perry, D. G., Bussey, K. and Redman, J. Reward-induced decreased play effect: reattribution of motivation, competing responses, or avoiding frustration? *Child Development*, 1977, 48, 1369-1374.
- tokes, T. & Baer, D. M. An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1977, 10, 349-367.
- Trovato, J. & Bucher, B. Peer tutoring with or without home-based reinforcement for reading remediation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1980, 13, 129-141.
- Vasta, R., Andrews, D. E., McLaughlin, A. M., Stirpe, L. A., and Comfort, C. Reinforcement effects on intrinsic interest: a classroom analog. *Journal of School Psychology*, 1978, 16, 161-166.